

# Historia de la Farmacoepidemiología en Cuba

## History of the Farmacoepidemiología in Cuba

María Aida Cruz-Barrios<sup>1</sup>,  Juan Antonio Furones-Mourelle<sup>2</sup> 

DOI: 10.19136/hs.a20n2.3747

Artículo de Revisión

Fecha de recibido: 12 de noviembre de 2020

Fecha de aceptado: 3 de marzo de 2021

Autor de Correspondencia:

María Aida Cruz-Barrios, Dirección postal: Calle 100 # 10132  
entre E y Perla, Altahabana, Boyeros, La Habana, Cuba.  
Correo electrónico. maria.cruz@infomed.sld.cu

### Resumen

**Objetivo:** Exponer los principales hechos ocurridos en Cuba relacionados con el desarrollo de la Farmacoepidemiología.

**Materiales y métodos:** Se realizó una revisión bibliográfica y documental del tema en la literatura nacional e internacional; el tratamiento de los datos se realizó mediante el análisis de contenido de tipo directo.

**Resultados:** La estrategia de la farmacoepidemiología ha realizado acciones de capacitación, información, investigación y gerencia desde sus inicios; entre ellos se destaca la maestría, la producción científica, la elaboración de documentos rectores de la actividad y la promoción del uso racional de medicamentos a la población.

**Conclusiones:** La Farmacoepidemiología en Cuba contribuye a facilitar el acceso de los medicamentos con prioridad a lo requerido, según los indicadores de mortalidad prevalentes en el país.

**Palabras clave:** Medicamento; Farmacoepidemiología; Cuba

### Abstract

**Object:** To expose the main events that occurred in Cuba related with the development of the pharmacoepidemiology.

**Materials and methods:** There was executed a bibliographical and documental revision of the topic in the national and international literature; the treatment of data was carried out by means of the analysis of content of direct type.

**Results:** From its beginnings, the strategy of the pharmacoepidemiology in Cuba has performed several actions about education, information, investigation and management; among them it stands out the master of pharmacoepidemiology, the scientific production, the elaboration of documents rector of the activity and the promotion of the rational use of medications to the Cuban population.

**Conclusions:** The pharmacoepidemiology in Cuba contributes to facilitate the access of the medications with priority to that required according to the prevalent mortality indicators in the country.

**Keywords:** Drugs; Pharmacoepidemiology; Cuba

<sup>1</sup> Médico, Doctora en Ciencias Médicas, profesora e investigadora Titular de la Escuela Nacional de Salud Pública de Cuba, La Habana, Cuba.

<sup>2</sup> Médico, Doctor en Ciencias de la Salud, profesor e investigador Titular de la Escuela Nacional de Salud Pública de Cuba, La Habana, Cuba.

## Introducción

Los medicamentos constituyen un elemento imprescindible para lograr resultados en la atención y el control de las enfermedades y están estrechamente relacionados con las estrategias de prevención, diagnóstico y tratamiento de las mismas<sup>1</sup>.

Una adecuada política nacional de medicamentos, debe garantizar una disponibilidad equitativa y el acceso a los medicamentos esenciales de calidad, seguridad y eficacia demostradas; así como garantizar el uso racional de los mismos mediante una correcta promoción de su uso terapéutico<sup>2</sup>.

La Farmacoepidemiología es una rama de la Salud Pública, se define como la aplicación del conocimiento, métodos y razonamientos epidemiológicos al estudio de los efectos (beneficiosos o perjudiciales) y los usos de los medicamentos en las poblaciones. Su objetivo es alcanzar un uso racional de los medicamentos, que no es más que lograr el mejor efecto, con el menor número de fármacos, durante el período de tiempo más corto posible y a un costo razonable<sup>1,2</sup>.

El Programa Nacional de Medicamentos en Cuba, permite un sistema científicamente sustentado de importación, producción, circulación y prescripción; garantizando la disponibilidad de medicamentos a la población.

Para ello se organizó la Farmacoepidemiología, para contribuir a proteger la salud de la población promoviendo, vigilando la prescripción y el uso de los medicamentos, así como otras opciones terapéuticas en la comunidad, basado en la mejor evidencia disponible de su efectividad y seguridad. Así fue creada desde el año 1996 la Red Nacional de Farmacoepidemiología, bajo la coordinación del Centro para el Desarrollo de la Farmacoepidemiología (CDF) del Ministerio de Salud Pública de Cuba (Minsap)<sup>3</sup>.

Este artículo pretende exponer los principales hechos ocurridos en Cuba relacionados con el desarrollo de la Farmacoepidemiología.

## Materiales y métodos

Se llevó a cabo una revisión bibliográfica y documental del tema en la literatura nacional e internacional. Se usaron los descriptores “farmacoepidemiología and historia” y “farmacoepidemiología and Cuba”.

Se revisaron sobre todo las bases de datos LILACS y SciELO, para identificar artículos que reflejaran actividades realizadas en Cuba en el campo de la Farmacoepidemiología,

publicados desde 1991 a 2020, en los idiomas español o inglés. El tratamiento de los datos se realizó mediante el análisis de contenido de tipo directo.

## Resultados

Entre los principales hechos que antecedieron el surgimiento de la Farmacoepidemiología en el mundo, puede mencionarse que en 1961 la comunidad científica, comenzó a valorar el riesgo asociado al uso de los fármacos en la población luego del llamado “desastre de la talidomina”, lo que contribuye a que en 1970 se inicie el Programa Internacional de Farmacovigilancia de la Organización Mundial de la Salud (OMS). En esta década se desarrolló la farmacocinética clínica para mejorar la eficacia y la seguridad de los medicamentos, nace la farmacología clínica como disciplina médica, la Asamblea Mundial de la Salud introduce el concepto de medicamentos esenciales y en 1977 la OMS elaboró la primera Lista Modelo de Medicamentos Esenciales<sup>2,3</sup>.

Estos acontecimientos llevan a que en 1985 la OMS defina el uso racional de medicamentos y en este mismo año surgió la Sociedad Internacional de Farmacoepidemiología y el desarrollo de enfoques metodológicos específicos y grandes bases de datos<sup>3</sup>.

Con relación a los hechos nacionales que antecedieron al surgimiento de la Farmacoepidemiología en Cuba, uno de los más importantes fue el Programa Nacional de Medicamentos<sup>3,4</sup>.

En 1991 se implantó este programa, en él se unificó toda la metodología y las regulaciones relacionadas con los medicamentos. Se ha revisado y reestructurado en 6 ocasiones, la última corresponde al año 2012 es aún la versión vigente. Todas sus versiones abarcan el control de la prescripción, la dispensación de los medicamentos y sobre todo los reglamentos para el mejor funcionamiento de los comités farmacoterapéuticos en el país<sup>4</sup>.

Desde el año 1994 funcionaba un centro nacional para el análisis del consumo y el control de la distribución de medicamentos en el país, el CENDICOMED cuya función era lograr el uso racional de los medicamentos, con énfasis en la distribución de los medicamentos a las instituciones de salud.

También en esta década tienen lugar importantes hechos de cooperación internacional, como el convenio de colaboración entre el Ministerio de Salud Pública de Cuba, la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) y el Instituto Catalán de Farmacología (ICF) en 1993 y la integración de Cuba en 1994 como país miembro

del Programa Internacional de Farmacovigilancia de la OMS, supervisado por su Centro Colaborador en Uppsala<sup>3</sup>.

Esta cooperación internacional motivó el inicio de la capacitación de profesionales cubanos en el uso racional de los medicamentos, que tuvo como salida destacada la publicación en 1995 de la primera Guía Terapéutica para la Atención Primaria de Salud (APS), a través de la dirección nacional de APS del Minsap, con una tirada de 28,500 ejemplares.

En esos años 90s, se desarrollan las primeras investigaciones con una metodología propia de la farmacoepidemiología, los Estudios de Utilización de Medicamentos, sobre hipertensión arterial, asma bronquial y el uso de fármacos durante el embarazo; sus resultados fueron publicados en la Revista Cubana de Medicina General Integral, tabla 1.

También en 1995, se desarrolló en Cuba, el curso Bases farmacológico-clínicas del uso racional de los medicamentos, auspiciado por la OPS con la participación de profesores cubanos de todo el país y del ICF. Este curso luego fue replicado por los profesores cubanos a más de 13,000 profesionales cubanos en todo el país, entre los años 2001 y 2003<sup>3</sup>.

Este contexto llevó a la necesidad de una disciplina nueva que abarcara todos los aspectos relacionados con el medicamento, desde su producción hasta su consumo y en 1996 se toma la decisión de desarrollar la estrategia de la farmacoepidemiología.

Para ello se contó con la asesoría del ICF, España, en la persona de su director Profesor Dr. Joan Ramón Laporte, quien junto a un grupo de profesores de esa institución impartieron un seminario a más de un centenar de médicos generales integrales de todo el país, reunidos durante una semana en el mes de junio de 1996 en el recinto ferial EXPOCUBA, en La Habana. A ese seminario fueron invitados como profesores los docentes de Farmacología de todas las facultades de la actual Universidad de Ciencias Médicas de La Habana<sup>5</sup>.

Se creó una red nacional formada por 175 centros municipales de farmacoepidemiología, ubicados en una farmacia seleccionada en cada municipio, la Farmacia Principal Municipal. En esta farmacia radica el Comité Farmacoterapéutico Municipal, órgano multidisciplinario de evaluación y control del uso racional de los medicamentos en el territorio, que en sus inicios lo dirigía un médico especialista en medicina general integral y hoy se suman a esta actividad otros profesionales, como los farmacéuticos. A estos profesionales se les conoce como farmacoepidemiólogos municipales.

La actividad de la farmacoepidemiología municipal la controlan Grupos Provinciales y éstos se rigen metodológicamente por un centro nacional, que en sus inicios fue el CDF y hoy lo constituye el Departamento de Planificación y Análisis de Medicamentos y Farmacoepidemiología, de la Dirección Nacional de Medicamentos y Tecnologías Médicas, del Minsap.

**Tabla 1.** Primeros Estudios de Utilización de Medicamentos realizados en Cuba

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vergel Rivera G, Zapata Martínez A, Cruz Barrios MA, Vergara Fabián E, Gutiérrez Miranda JL, Hernández Echenique M. Cumplimiento del tratamiento antihipertensivo por hipertensos dispensarizados en dos municipios de Ciudad de La Habana (FAREP II). Rev Cub Med Gen Int 1995; 11 (2): 150-156.</li> <li>- Zapata Martínez A, Cires Pujol M, Quirós Hernández JL, Pedroso B, Pozo M, Espinosa T et al. Cumplimiento del tratamiento para el asma bronquial por los pacientes de un área de salud. Rev Cubana Med Gen Integr 1998; 14(6): 522-526.</li> <li>- Vergel Rivera G, Zapata Martínez A, García Roldán R, Turro Fuentes M, García Morales JC, Verdecia López T. Uso de medicamentos durante el embarazo en diferentes áreas de salud. Rev Cubana Med Gen Integr 2000; 16 (6): 525-530.</li> </ul> |
|--|

Fuente: Colectivo de autores. Modelo cubano de la red nacional de farmacoepidemiología. Promoción del uso adecuado de los medicamentos. Ciudad de La Habana: Editorial Academia; 2008.

A partir de su creación, en la red nacional se fueron implementando acciones para su mejor desempeño, que se resumen según orden cronológico en la tabla 2.

Se observa que en sus inicios las primeras acciones fueron sobre todo formativas, ante la necesidad de capacitar sistemáticamente a los farmacoepidemiólogos municipales, a los grupos provinciales y a los profesionales relacionados con el campo de los medicamentos, en las herramientas de trabajo de esta disciplina. Dentro de las formas de

superación académica se destaca el Diplomado Nacional de Farmacoepidemiología, que continúa hoy en día capacitando a los profesionales que se inician en la red, incluso en una versión virtual<sup>6</sup>.

Más adelante, en 2007, se aprueba el programa de la Maestría de Farmacoepidemiología, que hoy se imparte en la Escuela Nacional de Salud Pública y está acreditada por la Junta de Acreditación Nacional, del Ministerio de Educación Superior de Cuba como maestría de excelencia.

**Tabla 2.** Cronología de la actividad de la Farmacoepidemiología en Cuba

1996	- Nace el Boletín de Información Terapéutica para APS
1997	- Primera versión del Diplomado Nacional de Farmacoepidemiología. - Se inician teleconferencias sobre actualización terapéutica. - Cuba forma parte del Drug Utilization Research Group, Latin America (DURG-LA).
1998	- Capacitación de profesionales cubanos en el Instituto Catalán de Farmacología con estancias cortas y maestría. - Surge el Centro de Información de Medicamentos - Se inicia el servicio de Consulta Terapéutica. - Se desarrolla la página web de Farmacoepidemiología.
1999	- Surge la Unidad Nacional Coordinadora de Farmacovigilancia.
2000	- 1a. Reunión Nacional de Farmacovigilancia: primeros indicadores - Programa Promoción de Uso Racional de Medicamentos (Purmed)
2001	- Se inician las primeras investigaciones “rápidas”. - Se reestructura la Comisión del Formulario Nacional.
2002	- Por primera vez se distribuye a todo el sistema sanitario el Cuadro Básico de Medicamentos.
2003	- Lista de discusión <i>farmepi-l</i> - Se crea la base de datos de farmacovigilancia, FarmaVigiC. - Primera edición del Formulario Nacional de Medicamentos Cuba
2005	- Primer curso virtual, Terapéutica razonada - Sale al aire el programa televisivo “La dosis exacta”
2008	- Primera edición de la maestría de Farmacoepidemiología. - Se publica el libro “El Modelo Cubano de la Red Nacional de Farmacoepidemiología: promoción del uso adecuado de los medicamentos”.
2010	- Se publican los libros “Farmacoepidemiología, uso racional de los medicamentos” y “Manual de Buenas Prácticas de Prescripción”. - Se actualiza la Guía Terapéutica para la Atención Primaria de Salud.
2011	- Surge el Departamento Planificación y Análisis de Medicamentos y Farmacoepidemiología, en la Dirección Nacional de Medicamentos y Tecnologías Médicas del Minsap, para dirigir la red nacional.
2010-2020	- Diversas investigaciones como salida de tesis de la maestría y doctorados con temas de Farmacoepidemiología.

Fuente: Modelo cubano de la red nacional de farmacoepidemiología. Promoción del uso adecuado de los medicamentos. Ciudad de La Habana: Editorial Academia; 2008

La maestría brinda capacitación en investigación y en métodos de evaluación del uso de medicamentos, con una perspectiva salubrista y permite a sus egresados seleccionar los medicamentos de mejor relación beneficio/riesgo y beneficio/costo en los principales problemas de salud del país. Se imparte en modalidad semipresencial, con apoyo del aula virtual<sup>7,8</sup>. Tiene cuatro ediciones concluidas con 125 egresados, dentro de ellos 3 profesionales provenientes de Angola y Timor Leste.

Otra acción formativa para lograr el uso racional de los medicamentos, incluyó facilitar el acceso de los profesionales cubanos a la información basada en evidencias.

Con esa intención surge el Centro de Información de Medicamentos para promover, mediante la información científico-técnica un uso más racional de los medicamentos. En sus inicios la actividad principal consistía en el envío diario por correo electrónico de información de interés para el desarrollo profesional, la realización de teleconferencias mensuales, donde se abordaban temas propuestos por los miembros de la red. Más tarde se crea la lista de distribución farmepi-I, para diseminar información actualizada, sobre todo en terapéutica<sup>9</sup>.

Entre los principales recursos de información creados, se destaca la publicación del Boletín de Información Terapéutica para APS<sup>10</sup>, en sus inicios en formato impreso con distribución nacional, luego al crearse la página web de la red <http://www.cdfc.sld.cu> también se dispone de su versión digital.

El servicio de consulta terapéutica fue otro recurso de información, como fuente de información independiente sobre medicamentos, que tuvo como antecedente la experiencia de esta actividad en el ICF<sup>11</sup>.

Con este mismo objetivo, se edita el primer Formulario Nacional de Medicamentos, que tuvo una tirada inicial de 83,400 ejemplares y fue actualizado en los años 2011 y 2014, además de existir en la actualidad una versión online, <http://fnmedicamentos.sld.cu>

En los años 2000 tiene lugar la publicación de varios libros que reflejan que la actividad de la farmacoepidemiología en Cuba estaba en pleno auge, en los que se destaca “El Modelo Cubano de la Red Nacional de Farmacoepidemiología: promoción del uso adecuado de los medicamentos”, con la participación de expertos de la OMS y miembros de la red, que como expresa el Dr. Pérez Peña en el prólogo, “ofrece al lector una panorámica de la Farmacoepidemiología desde la óptica mundial y la forma en que Cuba la interpretó y la desarrolló dentro del Sistema nacional de salud cubano”.

Por su parte, dentro de los métodos de trabajo de la Farmacoepidemiología, la actividad de la farmacovigilancia ha sido una de las más destacadas.

Antes de 1996, existía el Centro Nacional de Vigilancia Farmacológica, regido por la Dirección Nacional de Farmacia y Óptica del Minsap. A mediados de 1999 pasa a formar parte del CDF como Unidad Nacional Coordinadora de Farmacovigilancia<sup>12</sup>.

A partir de entonces, tuvieron lugar capacitaciones, actividades reglamentarias y de gestión que conducen a un aumento del número de reportes de reacciones adversas al país, a la elaboración de las normas y procedimientos del sistema cubano de farmacovigilancia, entre otras acciones destacadas<sup>13</sup>. El Sistema Cubano de Farmacovigilancia cuenta con un prestigio nacional e internacional, avalado por la OMS<sup>14,15</sup>.

Un paso de avance fue la distribución a todo el sistema sanitario del listado de medicamentos disponibles en el país en el año 2002, el Cuadro Básico de Medicamentos, que hasta entonces, solo se distribuía a los encargados de la producción, distribución y comercialización de los medicamentos; desde entonces cada institución asistencial confecciona el suyo, a partir de los medicamentos y el nivel de distribución impuesto a cada uno.

Estas actividades de capacitación y producción de información sentaron las bases de la investigación, que se inició con las llamadas investigaciones rápidas, que no eran más que estudios de utilización de medicamentos, cuyos informes se elaboraban en tiempo breve y respondían a problemas detectados sobre el uso de medicamentos en el país.

A partir del año 2010, la actividad de investigación de la red comienza a hacerse más visible a partir de las tesis de la maestría tabla 3, anotadas en la red de egresados de la maestría y doctorados de miembros de la red, registradas en el repositorio de la red telemática Infomed tabla 4.

Por último, la Farmacoepidemiología en Cuba desde sus inicios, reconoce que la población es el determinante final de la utilización adecuada de los medicamentos<sup>16</sup>, de ahí el desarrollo del programa de Promoción de Uso Racional de Medicamentos dirigido a la población, conocido por sus siglas Purmed.

Este programa tiene como objetivo que la población haga un buen uso de los fármacos, que conozca el peligro de la automedicación, así como de las reacciones adversas de los medicamentos. Para ello utiliza diversos medios, como radiales, televisivos, prensa escrita, entre otros. Dentro de

**Tabla 3.** Algunas investigaciones con registro de tesis de maestría en la Red de Farmacoepidemiología en Cuba

2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hepatotoxicidad por Antituberculosos. Hospital Benéfico Jurídico. Ciudad de La Habana. Segundo semestre, 2009.</li> <li>- Reacciones Adversas a Medicamentos en embarazadas, niños y ancianos reportadas al Sistema de Farmacovigilancia. Matanzas. 2004-2008.</li> <li>- Eficacia de los medicamentos bloqueadores del sistema renina angiotensina en pacientes con nefropatía por IgA: Metanálisis de ensayos clínicos controlados.</li> <li>- Evolución clínica de pacientes tratados con heberprot-p y seguridad del medicamento. Holguín, Granma y Santiago de Cuba. 2007- 2009.</li> <li>- Implementación de un Programa de Notificación de efectos adversos por pacientes. Guantánamo. Junio 2009- Febrero 2010</li> </ul>
2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo de antimicrobianos de uso exclusivo hospitalario. Holguín 2008-2012.</li> <li>- Evaluación de la prescripción de antimicrobianos en la neumonía bacteriana. Hospital Miguel Enríquez, La Habana, año 2012</li> <li>- Reacciones adversas a los antivirales. Sistema cubano de farmacovigilancia, 2003-2013</li> <li>- Estrategia de intervención educativa sobre reacciones adversas medicamentosas evitables. Hospital Pediátrico Provincial “Eduardo Agramonte Piña”, Camagüey 2013</li> <li>- Evaluación de la Diseminación e Implementación de la Guía Práctica Clínica de Neumonía Adquirida en la Comunidad. Marianao 2013</li> </ul>
2017	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consumo, prescripción y reacciones adversas de antimicrobianos seleccionados. Cardiocentro Pediátrico William Soler, 2001-2015</li> <li>- Caracterización y costo de reacciones adversas medicamentosas en servicios de terapia. Hospital Gustavo Aldereguía Lima, febrero-mayo 2016</li> <li>- Consumo de medicamentos según condiciones de vida. Playa, La Habana, primer semestre 2016</li> <li>- Consumo y costo de antihipertensivos en la provincia Holguín. 2008-2015</li> <li>- Problemas relacionados con medicamentos en adultos mayores hospitalizados. Centro de Investigaciones sobre Longevidad, Envejeciendo y salud. 2015</li> </ul>
2019	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Características de los medicamentos del cuadro básico de Cuba. 2002-2018</li> <li>- Valoración del funcionamiento de los comités farmacoterapéuticos hospitalarios. Santiago de Cuba, 2018</li> <li>- Prescripción de antihipertensivos en pacientes ingresados por Enfermedad Cerebrovascular. Hospital General Calixto García, 2018</li> <li>- Consumo, reacciones adversas y costo de los medicamentos antihipertensivos en Pinar del Río, 2014-2017</li> <li>- Profilaxis quirúrgica antimicrobiana en el Hospital Docente Clínico Quirúrgico “Julio Trigo López”, 2016-2018</li> </ul>

Fuente: <http://aula.ensap.sld.cu/course/index.php?categoryid=31>

**Tabla 4.** Investigaciones con salida de doctorado en la Red de Farmacoepidemiología en Cuba

2011	Caracterización epidemiológica del consumo de medicamentos por la población adulta de Cuba:2007-2010
2012	Diseño del sistema de Farmacovigilancia en las FAR
2013	Vigilancia post-comercialización de factor de crecimiento epidérmico recombinante humano intralesional en úlceras del pie diabético. Cuba. 2007-2011.
2014	Reacciones adversas del factor de transferencia y características de su prescripción. La Habana, 2001-2010
2015	Reacciones adversas a los antimicrobianos. Cuba, 2003 a 2012.
2016	Reacciones adversas medicamentosas en niños, embarazadas y ancianos. Cuba, 2003 al 2013 Reacciones adversas graves por medicamentos: consecuencias sanitarias y costos. Cuba 2003 – 2013

Fuente: <http://tesis.sld.cu>



todos, el más popular lo constituye el programa televisivo *La Dosis Exacta*<sup>17</sup>.

A pesar de diversas circunstancias que afectaron el desarrollo de la red nacional, como la salida masiva de médicos generales integrales a partir del año 2003 a los programas de colaboración internacional, lo que hizo que muchos farmacoepidemiólogos capacitados abandonaran la red y a que en el año 2010 debido a las transformaciones que realizó el país en el sistema nacional de salud, desapareciera el CDF como centro rector; se considera que la estrategia de la Farmacoepidemiología permitió que la sociedad cubana tomara conciencia de la importancia de los medicamentos y su impacto en el orden médico, económico y social.

## Conclusiones

La Farmacoepidemiología en Cuba tiene sus antecedentes en el año 1991 con el Programa Nacional de Medicamentos, en el que se unificó toda la metodología y las regulaciones relacionadas con los medicamentos hasta el momento de su creación. Con la colaboración de la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud y el Instituto Catalán de Farmacología se impulsó la capacitación de los profesionales cubanos, la investigación y el desarrollo de esta rama de la Salud Pública en el país.

Desde 1996, la Red Nacional de Farmacoepidemiología ejecuta múltiples actividades de formación, investigación, promoción y de gerencia, que han contribuido a facilitar el acceso de los medicamentos con prioridad a lo requerido según los indicadores de mortalidad prevalentes en el país, definiendo un Cuadro Básico de Medicamentos cuya selección garantiza medicamentos destinados a los diferentes niveles de atención de la salud, regulando la prescripción y la dispensación de medicamentos, garantizando la vigilancia de su seguridad y eficacia mediante un sistema efectivo de farmacovigilancia y desarrollando una importante gestión de capacitación e información sobre el uso adecuado de los mismos.

## Referencias

1. Furones JA, Pérez J. Necesidad de la Farmacoepidemiología. En: Furones JA, Lara C, Barbado DM, Jiménez G, Pérez J, Cruz MA (ed). *Farmacoepidemiología. Uso racional de medicamentos*. La Habana: Academia; 2010.
2. Laporte JR, Tognoni G. Estudios de utilización de medicamentos y de farmacovigilancia. En: *Principios de epidemiología del medicamento*. Laporte JR, Tognoni G, eds. 2ª edición. Masson-Salvat. Barcelona, 1993.
3. Colectivo de autores. *Modelo cubano de la red nacional de farmacoepidemiología. Promoción del uso adecuado de los medicamentos*. Ciudad de La Habana: Academia; 2008. 184 p.
4. Colectivo de Autores. *Programa Nacional de Medicamentos. VI Versión [Internet]*. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 2014 [citado 6 Jul 2020]. 81 p. Disponible en: [https://www.cecmecmed.cu/sites/default/files/adjuntos/vigilancia/farmacov/programa\\_nacional\\_medicamentos\\_vi\\_version.pdf](https://www.cecmecmed.cu/sites/default/files/adjuntos/vigilancia/farmacov/programa_nacional_medicamentos_vi_version.pdf)
5. Pérez Peña J. La práctica de la salud pública cubana en el período 1980-1995. Testimonio del Dr. Julián Pérez Peña. INFODIR [Internet]. 2020 Ene-Abr [citado 06 Jul 2020]; 31. Disponible en: <http://www.revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/696>
6. Cruz Barrios MA, Furones Mourelle JA, López Aguilera AF, Gómez de Haz H. Diplomado de Farmacoepidemiología, 14 años de experiencia. En: *Convención Internacional de Salud Pública Cuba Salud 2012; 3-7 Dic 2012* [citado 20 Jul 2020]; La Habana, Cuba. Disponible en: <http://www.convencionsalud2012.sld.cu/index.php/convencionsalud/2012/paper/viewFile/1549/402>
7. Cruz Barrios, MA, Furones Mourelle JA, Cabrera Pina G. Satisfacción de los alumnos de la maestría de Farmacoepidemiología con el uso del aula virtual. *Educ. Med. Super.* [Internet]. 2017 [citado 19 Jul 2020]; 31 (2): [aprox. 15 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412017000200014&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412017000200014&script=sci_arttext&tlng=en)
8. Cruz Barrios, MA, Furones Mourelle JA, Cabrera Pina G. Satisfacción de los profesores de maestrías de la Escuela Nacional de Salud Pública con el uso del aula virtual. *Educ. Med. Super.* [Internet]. 2018 [citado 19 Jul 2020]; 32 (4): [aprox. 15 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412018000400019](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412018000400019)
9. Rosell Monzón A. Centro de Información del Medicamento: la información para la Red Nacional de Farmacoepidemiología de Cuba. *Acimed*. 2005; 13(2): 67-74.
10. Calvo Barbado DM, Alonso Carbonell L, García Milian AJ, Yera Alos I, López Puig P. Criterios de los profesionales de la atención primaria acerca del Boletín de Información Terapéutica. *Rev Cubana Farm*. 2011; 45(1): 76-87.
11. Calvo Barbado DM, Cires Pujol M, Delgado Martínez I. Soluciones terapéuticas a consultas de casos críticos. *Rev Cubana Farm*. 2007; 41(1): 34-56.

12. Debesa GF, Jiménez LG, Peña PJ, Jenny Ávila PJ. La estrategia de Farmacoepidemiología en Cuba. Características y papel de la Unidad Coordinadora de Farmacovigilancia en Cuba. *Boletín Fármacos*. 2001;4(2):1-5 <http://www.saludyfarmacos.org/lang/es/boletin-farmacos/boletines/abr2001/comunicacionddd8/>
13. Jiménez López G, Debesa García F, González Delgado B, Ávila Pérez J, Pérez Peña J. El Sistema Cubano de Farmacovigilancia: seis años de experiencia en la detección de efectos adversos. *Rev Cubana Farm [Internet]*. 2006 Abr [citado 08 Ago 2020]; 40(1): [aprox. 5 p.]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75152006000100002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152006000100002)
14. Aagaard L, Strandell J, Melskens L, Petersen PGS, Hansen EH. Global Patterns of Adverse Drug Reactions Over a Decade Analyses of Spontaneous Reports to Vigibase. *Drug Saf*. 2012; 35 (12): 1171-82.
15. Tarragó Portelles SS, Gravier Hernández R, Gil del Valle L. La Farmacovigilancia en Cuba y la Infranotificaciones de Reacciones Adversas a los Medicamentos. *Horizonte Sanitario [Internet]*. 2019 [citado 14 May 2019]; 18(1): 07-15. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.19136/hs.a18n1.2514>
16. García AJ, Alonso L, López P, Yera IB, Ruiz AK; Blanco N. Consumo de medicamentos referidos por la población adulta de Cuba, año 2007. *Rev Cub Med Gen Int*. 2009; 25(4): 5-16.
17. Pérez Peña JL. *La Dosis Exacta*. La Habana: Editorial Universitaria Félix Varela; 2015. 154 p.